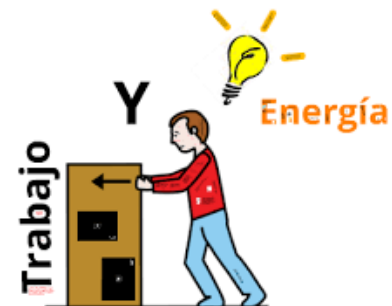
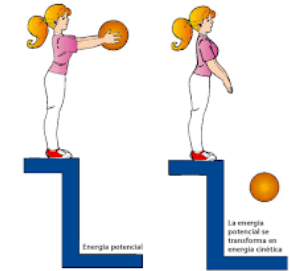




TRABAJO Y ENERGÍA (PARTE 5)

FÍSICA UBA CBC
EFRAÍN CAMACHO

ENERGÍA POTENCIAL



Un cuerpo que está a una determinada altura tiene energía.

Esta energía está relacionada con el peso del cuerpo si se deja caer desde esa altura.

A esta energía se le denomina Energía Potencial y se calcula con la siguiente fórmula:

$$E_p = P \cdot h = m \cdot g \cdot h$$

E_p : Energía Potencial; m : masa; g : aceleración de gravedad; h : altura a la cual se encuentra el objeto.

ENERGÍA POTENCIAL ELÁSTICA

Un resorte que está comprimido también tiene energía almacenada.

A esta energía se le llama Energía Potencial Elástica y se calcula así:

$$E_p = \frac{1}{2} k \cdot (\Delta x)^2$$

E_p : Energía potencial elástica acumulada en el resorte; k = constante de elasticidad del resorte;

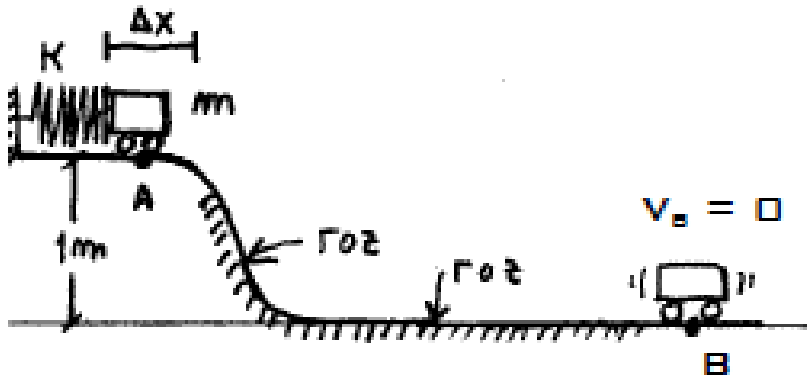
Δx : distancia que fue comprimido.



ENERGÍA MECÁNICA DE UN SISTEMA

Es la suma de la Energía Cinética más la Energía Potencial más la Energía Potencial Elástica que el sistema tiene en ese momento:

$$E_M = E_C + E_P + E_E$$



FUERZAS CONSERVATIVAS

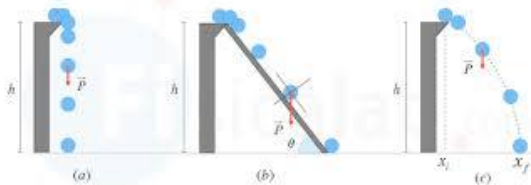
Una fuerza es conservativa si hace que la Energía Mecánica del sistema no cambie mientras ella actúa.

Son fuerzas conservativas:

- El Peso
- La Fuerza Elástica de un resorte

En el caso donde en el sistema actúen sólo fuerzas conservativas, la Energía Mecánica se conserva:

$$E_{MF} = E_{M0}$$



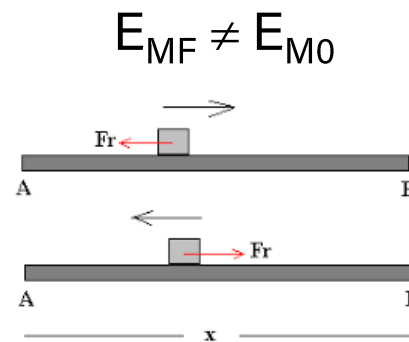
FUERZAS NO CONSERVATIVAS

Una fuerza es no conservativa si hace que la Energía Mecánica del sistema cambie mientras ella actúa.

Son fuerzas no conservativas:

- La Fuerza de Rozamiento
- Una Fuerza Exterior

En el caso donde en el sistema actúen sólo fuerzas no conservativas, la Energía Mecánica no se conserva:



TEOREMA DEL TRABAJO Y LA ENERGÍA MECÁNICA

El Trabajo realizado por una fuerza no conservativa es igual a la variación de la Energía Mecánica del Sistema:

$$L_{FNC} = E_{MF} - E_{M0}$$

